

# КАТАКЛІЗМЫ І БІЯСФЕРА

д. г. н. Валерый Кадацкі  
загадчык лабараторы  
ІПІПРЭ НАН Беларусі  
"Родная Прырода",  
2001, N 3, с. 6

— Нядаўна я пазнаёміўся з вашай кнігай «Біясфера як сістэма». Многія палажэнні, выказаныя вамі, мне здаліся зусім новымі, неардыннарнымі. Вы, напрыклад, сцвярджаеце, што ў сувязі з вымушанымі зменамі ландшафтнага асяроддзя пад уплывам чалавека кліматычныя сюрпрызы будуць здарацца ўсё часцей, а іх амплітуды будуць узмацняцца. Пра гэта, дарэчы, цяпер гавораць многія.

— Гэта так. Узнікненне такой тэндэнцыі я абгрунтаваў у майй кніжцы «Клімат як прадукт біясферы» яшчэ ў 1986 годзе. Здаецца, падобнае палажэнне ўпершыню тады і прагучала. Іншых навуковых крыніц, дзе закраналася б такая праблема, тады не было. Што датычыць доказаў гэтых вымушаных змен, то спачатку яны былі прадказаны, і толькі потым атрымалі і працягваюць атрымліваць практычнае пацвярджэнне ва ўсім свеце.

— А як гэта працягваецца на Беларусі?

— Кожны год прыносяць нам усё новыя пагодныя рэкорды і аномаліі, часта вельмі непажаданыя. Над Беларуссю не раз праносіліся смерчы, буры, былі засушлівыя гады са спякотай ці, наадварот, дажджлівыя. Часам рэзка змяняюцца хвалі цяпла і холоду.

— Магчыма, гэта вынікі надыходзячага глабальнага пацяплення на Зямлі, пра якое гавораць і пішуць большасць вучоных, і яны выкліканы паступленнем у атмасферу CO<sub>2</sub> (вуглякіслага газу) у сувязі з дзейнасцю чалавека?

— Магчыма, хаця роля вуглякіслага газу, на маю думку, некалькі перабольшана. Прыроднае асяроддзе Зямлі ў цэлым, лепей гаварыць «біясфера», — самарэгулюючая сістэма. Яна валодае развітымі ахоўнымі механізмамі і пры неабходнасці здольная паскорыць звышдзённое гэтага газу з атмасферы. За апошнія стагоддзі адзначана некалькі цёплых і прахалодных перыядаў, так што звязваць цяперашні стан надвор'я з паступленнем вуглекіслата ў атмасферу — значыць спрашчаць сітуацыю. Для доказаў глабальнага пацяплення патрэбны факты. Напрыклад, устойлівае павышэнне мяжы снежнай лініі ў гарах, інтэнсіфікацыя разбурэння ледавіковага пакрыва Грэнландыі і Антарктыды. Тут адназначных заключэнняў пакуль няма.

Іншая справа, калі пад уплывам гаспадарчай дзейнасці біясфера, як дынамічная сістэма, вымушана змяняць рэжым свайго функцыянавання. А гэта, перш за ўсё, выяўляецца ў найбольш дынамічных яе падсістэмах: атмасферы і гідрасферы. Змены і ўспрымаюцца чалавекам як нейкія непажаданыя з'явы.

— У сувязі з гэтым раскажыце падрабязна пра тое, як функцыяніруе біясфера?

— Біясфера — той асяродак, дзе знаходзяцца жывыя арганізмы. Гэта надзвычай выдатная і самая складаная з вядомых сістэм, якая існуе на працягу чатырох мільярдаў гадоў. Прычым увесь гэты час жывое працітала ў межах біясферы, што, у сваю чаргу, сведчыць аб агульнай нязменнасці фізіка-геаграфічных умоў. Такім чынам, увесь час на Зямлі існавалі спрыяльныя экалагічныя умо-

вы для жыцця. Іншымі словамі, самая важная функцыя біясферы — забеспячэнне аптымальных умоў для працітання жыцця.

— Але ж былі эпохі зледзянення, гораўтварэння. На Зямлю падалі буйныя метэарыты, адбываліся іншыя катаклізмы, у выніку чаго выміралі віды, сямействы і нават класы арганізмаў.

— Так. Уся геалагічная гісторыя насычана падобнымі падзеямі. І тым не менш мільярды гадоў арганізмы праціталі на Зямлі. Пра гэта сведчаць пастаянныя з'яўленні новых відаў узамен памерлых, у тым ліку і больш арганізаваных, уключаючы чалавека. Такім чынам, любыя віды арганізмаў маюць пачатак і канец, але жывое рэчыва ў цэлым — геалагічна вечнае.

У заключэнне гэтай думкі трэба яшчэ раз падкрэсліць: нягледзячы на касмічныя і планетарныя катастрофы, на Зямлі заўсёды захоўваліся тэрыторыі, на якіх былі ўмовы, што забяспечвалі беспералынную звалюючы жывых форм. Але з'яўленне чалавека, яго гаспадарчая дзейнасць прыводзіць да трансфармацыі ландшафтнага асяроддзя, што змяняе існуючыя патокі рэчыва і энергіі ў біясферы і параджае экалагічныя напружанасці.

— Значыць, чым мацнейшае тэхнагеннае ўздзеянне, тым больш трансфармацыя біясферы будзе ўзмацняцца, аж да яе поўнай дэградацыі ці, як кажуць, да яе знішчэння?

— З пазіцыі сістэмалогіі можна зрабіць адмоўны вывад. Пра гэта ў тым, што складаныя сістэмы, калі і дэстабілізуюць нейкі ўнутраны фактар, і падсістэма, пераходзяць на іншы ўзровень функцыянавання. Пры гэтым з'яўляюцца актыўнасць агента, які х трансфармуе.

— Цікава. Зыходзіць, чым мацней чалавек будзе ўмякнуцца трансфармаваць прыроднае асяроддзе, тым мацнейшай будзе зваротная рэакцыя біясферы супраць грамадства?

— Зусім правільна. Пры сістэмным ацаліе біясферы менавіта да такой высоты мы і прыходзім. Больш таго, гэта зваротная рэакцыя можа працягвацца і ў глабальным плане. Але ў найбольшай ступені яна выяўляецца ў межах яе параджэння. Напрыклад, дэградацыя Арала перш за ўсё ўдарыла па Каракалпакстане. Асушальнае меліярацыя на Палессі парадзіла свае экалагічныя праблемы ў паўднёвай частцы Беларусі і, перш за ўсё, на асушаных балотных масівах. Такая ж сувязь прасочваецца і з тэхнагеннымі аварыямі — Чарнобыль, Бхліаі і інш. У выніку працяўлення гэтай «зваротнай сувязі» чалавек атрымлівае пераканаўчы сігнал пра тое, што ён парушае прыродныя працэсы, якія звязаны з патокамі рэчыва і энергіі. А каб не павялічваць адмоўныя рэакцыі, чалавек вымушаны ажыццяўляць гаспадарчую дзейнасць у адпаведнасці з законамі функцыянавання біясферы.

— А гэта ў прычыны магчыма?

— Алтэрнатывы ў нас няма. Але варта падкрэсліць, што ў чалавека заўсёды ўзніклі праблемы, у тым ліку і ў адносінах з навакольным асяроддзем. І ён іх вырашаў. Так будзе, на маю думку, і з сучаснымі экалагічнымі крызісамі. Пытанне заключаецца ў наступным: чым раней будуць асэсаваны дадзеныя праблемы і знойдзены адпаведныя рашэнні, тым меншую цану чалавек заплаціць за гэта.

— Вернемся да Беларусі. Зыходзячы з таго, што трансфармацыя прыроднага асяроддзя працягваецца, трэба чакаць новых нечаканасцей ад прыроды: бур, ураганаў, тэмпературных перападаў, паводак, і

яшчэ такога, аб чым мы нават і не здагадаемся?

— Сапраўды, антрапагеннае ўздзеянне на біясферу працягвае ўзмацняцца. У гэтай сувязі лагічна чакаць адпаведнай падстройкі асобных падсістэм глабальнай сістэмы, што будзе выражацца, перш за ўсё, праз атмасферныя і гідрасферныя працэсы. Такім чынам, мы непазбежна сутыкнёмся з новымі прыроднымі сюрпрызамі. Іх амплітуды будуць узрастаць. Як ні негатыўная гэта выснова, але яна канкрэтная і за апошнія гады шматразова пацвердзілася ў розных раёнах краіны. Да падобных падзей грамадства павінна быць гатова.

— На думку вучоных, што ў першую чаргу трэба рабіць, каб зменшыць наступствы стыхіі?

— Вядома ж, знаходзіць адпаведныя рашэнні, што павінны калі не папярэджаць, то змякчаць вынікі гэтых наступстваў. Хачу сказаць: Беларусь не мае пэўнай спецыялізаванай навуковай арганізацыі, якая займалася б комплекснай ацэнкай стану тэрыторыі рэспублікі. Існуючыя ў гэтым кірунку навуковыя праграмы аб'ядноўваюць асобныя вузлавыя, амасныя тэмы, якія не даюць неабходнай інтэгральнай ацэнкі. А ў некаторых былых рэспубліках СССР і гідра- і комплексныя праблемы распрацоўваюцца ў акадэмічных інстытутах географіі. На мой погляд, надшышоў час падумаць аб стварэнні падобнай навуковай установы і на Беларусі, бо гэта дыктуюцца часам. Дарэчы, пытанне аб стварэнні такога інстытута неаднаразова ўзнікала на працягу апошніх дзесяці — дваццаці гадоў. Стварэнне географічнай навуковай структуры не патрабуе дадатковага фінансавання, паколькі можа быць ажыццёўлена на базе падроздзяленняў, якія ўжо ёсць у розных арганізацыях. Вырашаць нашы экалагічныя праблемы павінны, у першую чаргу, мы самі. За нас гэта ніхто не зробіць.

— Каб больш наглядна ўявіць тое, пра што вы сказалі, давайце разгледзім які-небудзь канкрэты прыклад.

— Ну, хача б возьмем праблему паводак. У апошнія гады яны пачасціліся, затраты на ліквідацыю іх вынікаў узрастаюць, ды і насельніцтва цяпяці страты. На ўсіх узроўнях гэта прызнаюць, улады турбуюцца. А воль навуковых прапацоў, апрача як насыпаць дамбы каля Прыпяці, я не сустракаў.

— А што, такі праект вы лічыце палымальным?

— Я мяркую, што пры абвалаванні рэчышча Прыпяці будзе парушаны заліўны рэжым на вялікай прасторы, адбудуцца непажаданыя змены ў раслінных цэнозах і на саміх пойменных глебах. Гэта выкліка лацуць далейшых непажаданных змен. У выніку ажыццявіцца вымушаная трансфармацыя патокаў рэчыва і энергіі. Экалагічная сітуацыя яшчэ больш абвострыцца.

— Значыць, у дадзеным выпадку патрэбна комплекснае рашэнне?

— Вядома. Я мяркую, што гэту праблему не вырашаць ні гідралагі, ні кліматалагі, не ў крыўду ім кажучы. І нават тады, калі іх аб'яднаць. Праблема павінна вырашацца спецыялістамі-комплекснікамі ў навуковай арганізацыі тыпу інстытута географіі. Я энюў вяртаюся да арганізацыйнай праблемы, ад якой нікуды не дзецца, паколькі абстрактнае экалагічнае сітуацыі ў краіне будзе пастаянна вяртаць нас да гэтага пытання.

— Будзем спадзявацца, што калі-небудзь такая навуковая ўстанова ў нас з'явіцца.